SMA Energy Meter
Manual de instalação

PT

251855.0100

Aplicabilidade

Este documento é válido para o SMA Energy Meter* (EMETER-10.GR1) a partir da versão de firmware 1.02.04.R.

Grupo-alvo

As actividades descritas neste documento só podem ser executadas por técnicos especializados com as seguintes qualificações:

- Formação sobre a instalação e colocação em serviço de aparelhos eléctricos
- Formação sobre perigos eléctricos e regras de segurança locais
- Conhecimento das normas e directivas relevantes
- Conhecimento e cumprimento deste documento, incluindo todos os avisos de segurança

Símbolos utilizados

Símbolo	Explicação
⚠ PERIGO	Aviso que, se não observado, será imediatamente fatal ou causará uma lesão grave.
⚠ ATENÇÃO	Aviso que, se não observado, poderá ser fatal ou causar uma lesão grave.
⚠ CUIDADO	Aviso que, se não observado, poderá causar uma lesão leve ou moderada.
PRECAUÇÃO	Aviso que, se não observado, poderá causar danos materiais
ℹ	Informação importante para um determinado tema ou objectivo, sem ser relevante para a segurança
☐	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objectivo
☑	Resultado pretendido
✖	Problema eventualmente ocorrido

Utilização prevista

O Energy Meter é um aparelho de medição que determina valores eléctricos medidos no terminal, disponibilizando-os depois via Speedwire.

O Energy Meter destina-se exclusivamente a utilização privada.

Este produto **NÃO** é um contador de energia eléctrica activa nos termos da Directiva 2004/22/CE (MID) da União Europeia. O Energy Meter não pode ser utilizado para fins de facturação. Os dados recolhidos pelo Energy Meter acerca da produção de energia do seu sistema podem divergir dos dados do contador de energia principal.

O Energy Meter só pode ser ligado na subdistribuição da casa, no lado dos equipamentos consumidores, atrás do contador da empresa fornecedora de energia eléctrica. Em aplicações > 63 A é necessário ligar transformadores de corrente ao Energy Meter.

O Energy Meter destina-se exclusivamente à utilização em espaços interiores.

O Energy Meter está homologado para utilização nos Estados-Membros da UE. Utilize o Energy Meter exclusivamente de acordo com as indicações presentes nos documentos fornecidos. Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

Por motivos de segurança, não é permitido alterar o produto ou nele montar componentes que não sejam expressamente recomendados ou comercializados pela SMA Solar Technology AG para este produto. Qualquer outra utilização do produto, que não se encontre descrita como utilização prevista, é considerada como desadequada e indevida. Estão proibidas quaisquer modificações ou conversões não permitidas.

Os documentos fornecidos juntamente são parte integrante do produto e têm de ser lidos, respeitados e guardados sempre em local acessível.

Produtos compatíveis

Para informações relativas aos produtos compatíveis, consultar a página do Energy Meter em www.SMA-Solar.com.

Avisos de segurança

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico

Em componentes condutores de tensão existem tensões extremamente perigosas.

- Utilizar o Energy Meter apenas em ambiente seco e mantê-lo afastado de líquidos.
- Instalar o Energy Meter exclusivamente dentro do quadro e assegurar que as áreas de ligação para os condutores de linha e o condutor de neutro ficam atrás de uma cobertura ou de uma protecção contra contacto.
- Antes de proceder à limpeza, colocar o Energy Meter sem tensão e limpá-lo apenas com um pano seco.
- Cumprir as distâncias mínimas estipuladas entre o cabo de rede e os componentes de instalação condutores de tensão da rede ou utilizar isolações adequadas.

⚠ AVISO

Perigo de morte devido a choque eléctrico

Se cabos de rede forem assentados no exterior, podem surgir sobretensões, p. ex., provocadas pela queda de um raio. Isto pode originar ferimentos graves ou mortais.

- Em caso de assentamento no exterior, o cabo de rede tem de estar adequadamente protegido contra as sobretensões.

PRECAUÇÃO

Danificação ou destruição do Energy Meter devido a ligação de RDIS

- Não ligar qualquer cabo RDIS à porta de rede do Energy Meter.

Danificação ou destruição do Energy Meter devido a utilização indevida

- Não utilizar o Energy Meter fora das condições determinadas nos dados técnicos especificados.

Dados técnicos

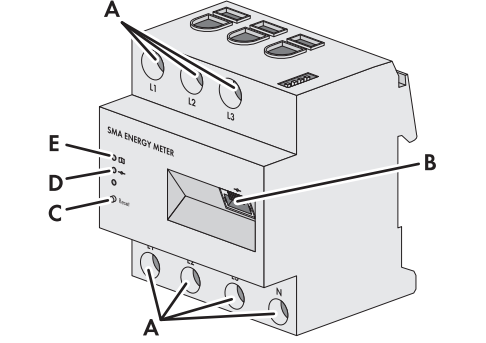
Comunicação	Speedwire
Tensão nominal	230 V / 400 V CA
Frequência	50 Hz/ 60 Hz ± 5%
Autoconsumo	2 W
Corrente máxima/condutor de linha	63 A
Capacidade de conexão (secção) com transformadores de corrente	Ver recomendações do fabricante dos transformadores de corrente
Capacidade de conexão (secção) sem transformador de corrente	10 mm² a 25 mm²
Binário de aperto dos terminais roscados	2 Nm
Peso	0,30 kg
Dimensões (L x A x P)	70 mm x 88 mm x 65 mm
Temperatura ambiente em funcionamento	− 25 °C a +40 °C
Temperatura ambiente em transporte/armazenamento	− 25 °C a +70 °C
Humidade relativa do ar*	5% a 95%
Classe de protecção	nenhuma
Grau de protecção**	IP2X

* sem condensação
** conforme a IEC 60529

Material fornecido

- 1 Energy Meter (EMETER-10.GR1)
- 1 manual de instalação

Se o material fornecido estiver incompleto ou danificado, contacte o seu distribuidor especializado.

Descrição do produto

A	Área de ligação para condutores de linha e de neutro
B	Porta de rede (Speedwire)
C	Botão de reposição
D	LED Speedwire
E	LED de estado

Estados de LED

LED de estado (ℹ):

- **Aceso a verde**: o Energy Meter está ligado.
- **Verde a piscar lentamente**: o Energy Meter está a iniciar.
- **Verde a piscar rapidamente**: actualização de firmware em curso.
- **Vermelho ou cor-de-laranja aceso ou intermitente**: existe um erro. Consulte a secção "Localização de erros".

LED Speedwire (—●—):

- **Desligado**: não está estabelecida qualquer ligação via Speedwire.
- **Aceso a verde**: está estabelecida uma ligação via Speedwire.
- **Verde intermitente**: o Energy Meter está a enviar ou receber dados.

Indicações relativas à ligação e colocação em serviço

O Energy Meter é alimentado com corrente através do condutor de linha L1. Para que o Energy Meter se ligue, é necessário estarem ligados, pelo menos, o condutor de linha L1 e o condutor de neutro.

⚠ PERIGO

Perigo de morte por choque eléctrico em caso de ausência de seccionador externo

Nos componentes condutores de tensão do Energy Meter existem tensões extremamente perigosas.

- Instalar um seccionador externo entre o Energy Meter e o ponto de ligação à rede. O seccionador externo tem de ficar facilmente acessível junto do Energy Meter.

ℹ Compatibilidade total com multicast necessária

Se componentes individuais da rede não forem totalmente compatíveis com multicast, o Energy Meter poderá não funcionar correctamente.

Ligação eléctrica em aplicações < 63 A

A seguinte figura ilustra um exemplo de ligação. Para obter especificações exactas sobre a ligação, consulte o seu fornecedor de energia.

Designação	Explicação
L1, L2, L3	Condutores de linha
N	Condutor de neutro
OUT	Saída do contador, lado dos equipamentos consumidores
IN	Entrada do contador, lado da rede

Procedimento:

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico

No quadro existem tensões extremamente perigosas.

- Seccionar completamente o ponto de ligação (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação.
- Certificar-se de que os condutores a serem ligados ao Energy Meter estão sem tensão.

⚠ AVISO

Risco de incêndio

Devido a um fusível inadequado ou em falta, pode ocorrer um incêndio em caso de erro. Isto pode originar ferimentos graves ou mortais.

- Proteger os condutores de linha do Energy Meter com um fusível ou um disjuntor SLS/HSA (automático principal selectivo) de, no máx., 63 A.

1. Montar o Energy Meter numa calha DIN. Para isso, engatar o Energy Meter na aresta superior da calha DIN e pressioná-lo até encaixar.
2. Ligar os condutores ao Energy Meter. Nisso, respeitar a capacidade de conexão e o binário de aperto dos terminais roscados (ver secção "Dados técnicos"):
   - No caso de uma rede eléctrica trifásica, ligar os condutores de linha L1, L2 e L3 e o condutor de neutro ao Energy Meter de acordo com o plano de ligação.
   - No caso de uma rede eléctrica monofásica, ligar o condutor de linha L1 e o condutor de neutro ao Energy Meter de acordo com o plano de ligação.

Ligação eléctrica em aplicações > 63 A

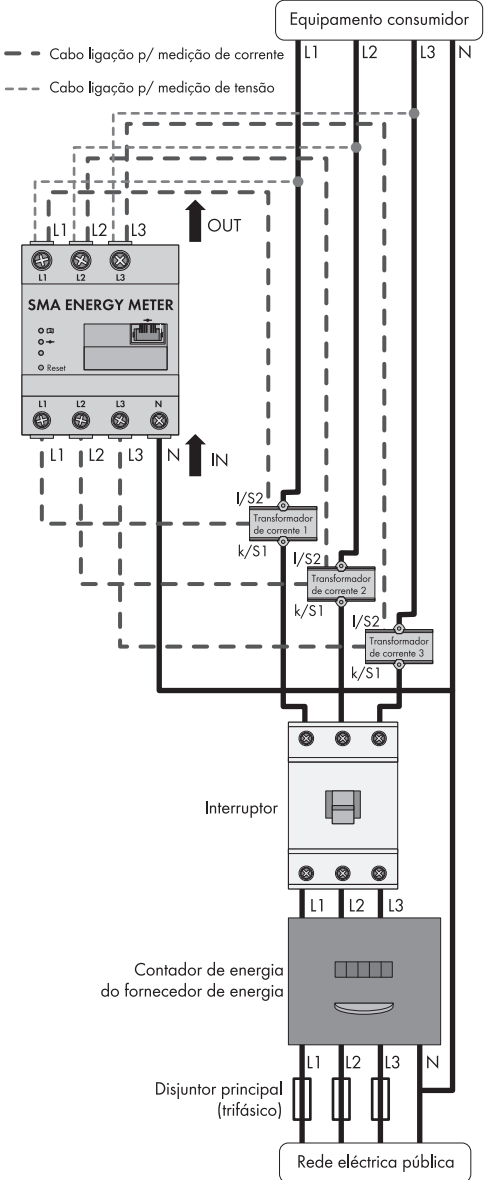
Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

☐ 3 transformadores de corrente
☐ Cabos de ligação para transformadores de corrente

ℹ Recomendações relativas ao transformador de corrente

A SMA Solar Technology AG recomenda transformadores de corrente para uma corrente secundária de 5 A. Os transformadores de corrente devem, no mínimo, pertencer à classe de precisão 1.

* Neste documento designado por Energy Meter

A seguinte figura ilustra um exemplo de ligação. Para obter especificações exactas sobre a ligação, consulte o seu fornecedor de energia.

Designação	Explicação
L1, L2, L3	Condutores de linha
N	Condutor de neutro
OUT	Saída do contador, lado dos equipamentos consumidores
IN	Entrada do contador, lado da rede

Procedimento:

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico

Existem tensões extremamente perigosas na subdistribuição da casa.

- Seccionar completamente o ponto de ligação (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação.
- Certificar-se de que os condutores a serem ligados ao contador estão sem tensão.

⚠ AVISO

Risco de incêndio

Devido a um fusível inadequado ou em falta, pode ocorrer um incêndio em caso de erro. Isto pode originar ferimentos graves ou mortais.

- Proteger os condutores de linha do Energy Meter com um fusível ou um disjuntor SLS/HSA (automático principal selectivo) de, no máx., 63 A.

1. Ligar um transformador de corrente a cada um dos condutores de linha L1, L2 e L3.
2. Em cada transformador de corrente, ligar um cabo de medição da corrente a cada uma das ligações de corrente secundária (**k/S1** e **l/S2**). Nisso, respeitar a capacidade de conexão do Energy Meter (ver secção "Dados técnicos").
3. Ligar os cabos de medição da corrente ao Energy Meter. Nisso, respeitar o binário de aperto dos terminais roscados (ver secção "Dados técnicos").
4. Ligar os cabos de medição da tensão ao Energy Meter. Nisso, respeitar o binário de aperto dos terminais roscados (ver secção "Dados técnicos").
5. Ligar os cabos de medição da tensão aos respectivos condutores de linha.

Ligação à rede

ⓘ O protocolo IGMP a partir da versão 2 tem de ser suportado

O Energy Meter trabalha com multicasts. Para um correcto funcionamento do Energy Meter, todos os componentes de rede utilizados têm de suportar o protocolo IGMP, pelo menos, na versão 2 (IGMP V2).

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

☐ 1 cabo de rede

Tipos de cabo recomendados:

- SF/UTP, S-FTP, S/UTP, SF/FTP, S/FTP, S-STP
  Para mais informações relativas aos tipos de cabo, ver informação técnica "Barramento de campo Speedwire SMA" em www.SMA-Solar.com.

Procedimento:

1. Ligar o cabo de rede à porta de rede (Speedwire) do Energy Meter.
2. Ligar a outra extremidade do cabo de rede ao router/switch. Os produtos SMA que devem receber valores medidos têm de estar ligados à mesma rede local.

Colocação em serviço

1. Cobrir o Energy Meter com a cobertura ou a protecção contra contacto da subdistribuição.
2. Estabelecer novamente a alimentação de corrente da subdistribuição.

☑ Os LED do Energy Meter acendem-se durante o processo de arranque. Caso só exista 1 Energy Meter no sistema, ele estabelece automaticamente a ligação a produtos de comunicação SMA que se encontrem na mesma rede local. Para mais informações sobre a colocação em serviço, ver manual de utilização dos aparelhos suportados.

✖ Os LED não se acendem ou o Energy Meter não é exibido por produtos de comunicação SMA?

- Eliminar o erro (ver secção "Localização de erros").

Repor as configurações de fábrica do Energy Meter

Procedimento:

- Premir a tecla de reposição (reset) com um objecto pontiagudo e mantê-la premida entre 2 e 6 segundos.

Reiniciar o Energy Meter

Procedimento:

- Premir a tecla de reposição (reset) com um objecto pontiagudo e mantê-la premida durante 6 ou mais segundos.

Aceder à interface de utilizador

Procedimento:

1. Aceder ao browser de internet e, na linha de endereço, introduzir
   http://energymeter"número de série".local.
   P. ex.:
   http://energymeter7435667356.local
   Sugestão: o número de série está na placa de identificação do Energy Meter.
2. Premir a tecla Enter.

☑ A interface de utilizador do Energy Meter abre-se.

✖ A interface de utilizador não se abre?

- Eliminar o erro (ver secção "Localização de erros")

Configurar os transformadores de corrente

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador do Energy Meter (ver secção "Aceder à interface de utilizador").
2. Na página inicial, seleccionar **Configurações dos aparelhos > Current Transformer settings**.
3. Activar o campo de selecção **Use Current Transformers**.
4. No campo **Current Transformer ratio**, introduzir a relação de transmissão desejada.
5. Clicar em [**Aplicar**].

Efectuar a actualização do firmware

Procedimento:

1. Descarregar o ficheiro de actualização em www.SMA-Solar.com e guardá-lo no computador.
2. Aceder à interface de utilizador do Energy Meter (ver secção "Aceder à interface de utilizador").
3. Seguir as instruções no menu **Firmware-Update**.

Procedimento após substituição do Energy Meter

Procedimento:

- Caso num sistema existam mais do que 1 Energy Meter e se tenha procedido à substituição de 1 ou mais Energy Meter, é sempre necessário adaptar o número de série do Energy Meter no Sunny Island/ Sunny Boy Smart Energy. Desta forma evitam-se dados incorrectos de leitura do contador no módulo de dados Speedwire Sunny Island/Sunny Boy Smart Energy:
  - Em sistemas sem Sunny Home Manager, utilizar o Sunny Explorer para introduzir o número de série do Energy Meter no Sunny Island/Sunny Boy Smart Energy (para informações relativas à alteração de parâmetros de aparelhos, ver manual de utilização do Sunny Explorer).
  - Em sistemas com Sunny Home Manager, configurar o Energy Meter no Sunny Portal (ver manual de utilização do Sunny Home Manager).

Localização de erros

O LED de estado não se acende.

O Energy Meter não está a ser alimentado com corrente.

- Assegurar-se de que, pelo menos, o condutor de linha L1 e o condutor de neutro estão ligados ao Energy Meter.

O LED de estado está vermelho ou cor-de-laranja intermitente ou aceso.

Existe um erro.

- Reiniciar o Energy Meter (ver secção "Reiniciar o Energy Meter").
- Contactar a linha de assistência da SMA.

O LED Speedwire não se acende.
ou
O Energy Meter não é exibido pelo produto de comunicação SMA.

O cabo de rede não está correctamente ligado à porta de rede.

- Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado à porta de rede.

O Energy Meter não está na mesma rede local do produto de comunicação SMA.

- Ligar o Energy Meter ao mesmo router/switch a que o produto de comunicação SMA está ligado.

O Energy Meter fornece valores de medição irrealistas.

O Energy Meter foi montado ao contrário.

- Efectuar novamente a ligação e a colocação em serviço.

Não é possível aceder à interface de utilizador através de http://energymeter"número de serie".local.

A resolução de nomes via Avahi (Multicast DNS) não funciona.

- Aceder à interface de utilizador através do endereço IP actual do Energy Meter. Para isso, aceder à interface de utilizador do router e verificar qual o endereço IP do SMA Energy Meter (ver manual do router).
- Com Windows XP/7/8: instalar o Apple Bonjour® (hiperligações para o download em www.apple.com. Sugestão: o Apple Bonjour® também está contido no Apple iTunes®).
- Contactar o administrador da rede.

Eliminação

Procedimento:

- Eliminar o Energy Meter de acordo com as normas de eliminação de sucata electrónica em vigor no local.

Licenças Open Source

É possível consultar as notas e os textos das licenças na interface de utilizador do Energy Meter. O código fonte com as modificações pode ser solicitado à linha de assistência da SMA.

Contactos

Em caso de problemas técnicos com os nossos produtos, contacte a linha de assistência da SMA. Necessitamos dos seguintes dados para lhe podermos dar uma resposta concreta:

- Modelo e número de série do Energy Meter (ver placa de identificação do Energy Meter)
- Modelo e número de série dos produtos SMA (p. ex., Sunny Home Manager, Sunny Explorer, Sunny Island)
- Descrição do erro

SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda
Lisboa
Isento de taxas em Portugal: 800 20 89 87
Internacional: +351 2 12 37 78 60
www.SMA-Solar.com